

570.9

204

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

БАЛИ АБДЕРРАЗАК БЕН МОХАМЕД

/Тунис/

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ
ПНЕВМОНИИ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ

/130004 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки, включая методику лечебной
физкультуры/

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

КИЕВ - 1978

Диссертация выполнена в Киевском государственном институте физической культуры /ректор – доктор педагогических наук, профессор Е.А.Парфенов/ на кафедре лечебной физкультуры и врачебного контроля /зав.кафедрой – доктор медицинских наук, профессор Г.В.Полесья/.

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор Г.В.ПОЛЕСЯ

доктор медицинских наук, профессор В.М.СИДЕЛЬНИКОВ

Официальные оппоненты:

заслуженный деятель науки Литовской ССР,

доктор педагогических наук, профессор В.П.СТАКИОНЕНЕ

доктор медицинских наук, профессор С.М.ИВАНОВ

Ведущее учреждение – Львовский государственный медицинский институт.

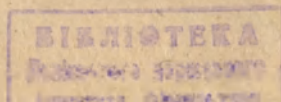
Защита состоится "17" мая 1978 г. в "12³⁰" часов на заседании Специализированного Совета /К.046.02.01/ Киевского государственного института физической культуры по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук по адресу: г.Киев, ул.Физкультуры, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "17" апреля 1978 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА
КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК ДОЦЕНТ

А.В.ВОЛКОВ



Актуальность. Физическое воспитание детей, подростков, юношей в настоящее время рассматривается как эффективное средство всестороннего развития подрастающего поколения, средство укрепления здоровья, достижения физического и психического совершенства.

Известно, что среди детей дошкольного и школьного возраста еще значительно количество лиц с различными отклонениями в состоянии здоровья и физического развития. Отмечается даже рост некоторых форм патологии. Это определяет актуальность разработки вопросов организации и методики физического воспитания больных и ослабленных детей.

Особое внимание в последние годы привлекают хронические неспецифические бронхо-легочные заболевания, в первую очередь, хроническая пневмония и бронхиальная астма. Эти заболевания сопровождаются разной степенью морфологических изменений в легких и бронхах и обычно выраженными функциональными нарушениями дыхания и кровообращения /Ю.Ф.Домбровская, 1957; Н.А.Турин, 1969; Т.С.Соколова, 1976; М.К.Осколкова, 1976/.

Система лечебно-оздоровительных мероприятий для детей с бронхо-легочной патологией предусматривает использование широкого комплекса средств на разных этапах лечебного процесса. Одним из основных средств лечения и реабилитации детей является лечебная физкультура /С.М.Иванов, 1965, 1968; С.В.Хрушев, 1957; Л.Л.Нечаева, 1967; Т.М.Кожухова, 1971, 1974; Е.Н.Никонова, 1973; М.А.Фадеева, 1975/. Среди других форм лечебной физкультуры наибольшее значение имеет лечебная гимнастика. Распространенной в настоящее время в условиях стационара является методика лечебной гимнастики при хронической

пневмонии и бронхиальной астме у детей, разработанная и опубликованная в 1965 и 1968 гг. проф.С.М.Ивановым.

В последние годы внимание специалистов обращено на значение оценки и учета механизмов излечения и компенсации при подборе и дозировании средств функциональной терапии. Однако в методике лечебной физкультуры при хронических бронхо-легочных заболеваниях у детей использование этих положений еще не нашло отражения.

Естественно считать, что методика лечебной физкультуры, как и других средств функциональной терапии, подлежит периодической корректировке в связи с изменениями в комплексе лечения /например, медикаментозных препаратов, их доз/ и соответственно возможными при этом изменениями реактивности и способностей компенсации.

В настоящее время частыми в клинической практике стали сочетанные формы патологии - хроническая пневмония с астматическим синдромом /бронхиальной астмой, астматическим бронхитом/. Методика лечебной физкультуры при таких формах не описана.

Актуальность темы научного исследования определилась распространенностью в настоящее время хронической бронхо-легочной патологии у детей, известной ролью лечебной физической культуры в лечении и реабилитации больных детей, запросами практики к разработке ряда вопросов методики лечебной гимнастики: методики при сочетанной форме патологии /хронической пневмонии с бронхиальной астмой/, использования в методике занятий оценки и учета состояния механизмов адаптации и компенсации нарушенных функций в условиях современного клинического комплекса лечения.

Рабочая гипотеза. Современные представления о механизмах развития и функциональных нарушениях при хронической неспецифической пневмонии, бронхиальной астме и при сочетанной форме патологии у детей и представления о механизмах лечебного действия физических упражнений делают обоснованной попытку разработки принципиально единой методики лечебной гимнастики для больных с этими формами бронхо-легочной патологии на период лечения в стационаре, что отвечало бы интересам практики лечебной физкультуры в организационном и методическом отношении. Вместе с тем, использование в методике лечебной гимнастики принципов и критериев оценки и учета механизмов адаптации и компенсации нарушенных функций может рассматриваться как возможный резерв повышения эффективности занятий лечебной физкультурой.

Цель и задачи исследования. Целью работы явилась разработка методики лечебной гимнастики для детей, больных хронической пневмонией и бронхиальной астмой, включая сочетанную форму патологии, на этапе стационарного лечения, основанной на учете степени адаптационно-компенсаторных возможностей при современном клиническом комплексе лечения.

Задачи работы: 1. Исследование и оценка функционального состояния и компенсаторных возможностей систем внешнего дыхания и кровообращения у больных хронической пневмонией и бронхиальной астмой, включая сочетанную форму патологии, при современном комплексе лечения в стационаре; 2. Разработка методики лечебной гимнастики для больных хронической пневмонией, бронхиальной астмой и с сочетанной формой патологии; 3. Апробация разработанной методики в условиях клинического стационара.

Методы исследования. Разработка и апробация методики лечебной гимнастики осуществлялись с постановкой педагогического эксперимента, медико-биологическая часть которого включала исследования методами спирографии, пневмотахометрии, электрокардиографии, поликардиографии, реопульмонографии и функциональную пробу с физической нагрузкой.

Научная новизна. У исследованных детей с разными вариантами клинического диагноза отмечены нарушения функций внешнего дыхания и сердца в целом однотипного характера. Величины исследованных показателей значительно колеблются у больных даже одного и того же клинического диагноза. Это свидетельствует о разной степени включения адаптационно-компенсаторных механизмов и целесообразности дифференциации больных детей с хронической пневмонией и бронхиальной астмой для занятий лечебной физкультурой по степени функциональных возможностей.

Выделены три степени адаптационно-компенсаторных возможностей у исследованных больных, соответствующие, в основном, трем клиническим степеням дыхательной недостаточности. Информативным критерием оценки степеней адаптационно-компенсаторных возможностей для методики лечебной гимнастики является функциональная проба с дифференцированными нагрузками по Н.А.Шалкову.

Разработана методика лечебной гимнастики для детей, больных хронической пневмонией, бронхиальной астмой и сочетанной формой патологии, основанная на учете степени адаптационно-компенсаторных возможностей, а также особенностях методического подхода при оценке этих возможностей, определенных в

собственных исследованиях функций внешнего дыхания и сердца в покое и при физической нагрузке, в условиях современного клинического комплекса лечения.

Практическая значимость. Разработанная методика лечебной гимнастики апробирована на базе клиники детских болезней Киевского медицинского института и внедрена в практику лечения больных детей в Киевской детской городской больнице № 2. Показан ее клинический эффект и практическая целесообразность в организационном и методическом плане. Разработка принципиально единой методики лечебной гимнастики для больных с различными вариантами клинического диагноза хронической пневмонии и бронхиальной астмы у детей создает большие возможности организации групповых занятий больных и использования преимуществ в обучении физическим упражнениям.

Разработанную методику лечебной гимнастики при хронической пневмонии и бронхиальной астме у детей, включая сочетанную форму патологии, можно использовать в практике комплексного лечения больных в детских лечебных учреждениях.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, аналитического обзора, главы с характеристикой обследованного контингента и методики исследования, трех глав о материалах педагогического эксперимента /с медико-биологической частью/, заключения, выводов, списка литературы. Работа изложена на 135 страницах машинописного текста, иллюстрирована 12 таблицами и 5 рисунками. Список литературы содержит 265 источников литературы, в том числе 55 иностранных.

Содержание диссертации. Для достижения цели и решения задач работы методикой постановки педагогического эксперимента мы исследовали 92 больных ребенка, находившихся в 1974-1977 гг. на стационарном лечении в клинике детских болезней Киевского медицинского института. Среди исследованных детей было 35 чел., больных хронической пневмонией, 25 - бронхиальной астмой, 32 - с сочетанной формой патологии. Исследованы дети с I, II и III стадиями хронической пневмонии, в фазе затихающего обострения и ремиссии, с инфекционно-аллергической и аллергической /атопической/ формами бронхиальной астмы, легким, средней тяжести и тяжелым течением, с астматическим синдромом формы бронхиальной астмы или астматического бронхита. По длительности заболевания: до 2-3-х лет - 40 чел., до 4-5 лет - 48 чел., более 5 лет - 4 чел. По возрасту: 5-7 лет - 33 чел., 8-15 лет - 54 чел. Мальчиков - 57, девочек - 35.

Для характеристики состояния функции внешнего дыхания методом спирографии на спирографе РТ-400 /Венгрия/ у всех исследованных детей изучались показатели легочной вентиляции /частота и глубина дыхания, минутный объем дыхания/, механики дыхания /максимальная вентиляция легких, максимальная объемная скорость выдоха, проба Тиффно/, вентиляционной способности легких /жизненная емкость легких, отношение остаточного объема к общему объему легких, резерв дыхания/, легочного газообмена /минутное потребление кислорода, коэффициент использования кислорода/. Полученные индивидуальные величины ряда исследованных показателей приведены к условиям АТРС и ВТРС, выражены в процентах к должным и затем сгруппированы

для анализа по изучавшимся формам патологии. Ряд показателей оценивался сравнением с нормальными величинами здоровых детей /условно "должны"/, взятыми из литературы, или был представлен средней величиной индивидуальных фактических значений. /За возрастные нормы принимались рекомендации Т.Д.Кузнецовой и Н.В.Назаровой, 1976, Л.Н.Любченко и С.Н.Арданниковой, 1968, Т.Д.Кузнецовой, 1969/.

Для характеристики состояния сердца у наблюдавшихся нами больных хронической пневмонией и бронхиальной астмой проведены исследования биоэлектрической активности сердца /ЭКГ/, фазовой структуры систолы левого желудочка /ЭКГ/ и сократительной способности правого желудочка /реография легочной артерии/. Анализ проводился по трем группам больных - хронической пневмонией, бронхиальной астмой, сочетанной формой патологии.

Анализ материалов исследований показал, что средние величины большинства показателей функции внешнего дыхания у больных изучавшихся групп отклонены от нормы, часто значительно.

Минутный объем дыхания превышал должные значения на 66-110%, был наибольшим в группе детей, больных хронической пневмонией III стадии в сочетании с астматическим синдромом - $210,3 \pm 5,6$, наименьшим - в группе больных хронической пневмонией - $166 \pm 5,1$. Частота дыхания превышала возрастные нормы в среднем на 3-4%, глубина дыхания - на 80-141%, с той же тенденцией, как и МОД, максимальных значений у больных более тяжелых стадий и форм патологии, особенно сочетанной. Только у больных хронической пневмонией I стадии частота ды-

хания не превышала в среднем возрастной нормы - $98,3 \pm 2,4$. В целом показатели легочной вентиляции свидетельствовали о разной степени выраженности компенсаторного ее усиления. Причем у больных более легких форм и стадий патологии усиление было преимущественно "объемом", а при тяжелых - "объемом" и "частотой".

Показатели механики дыхания указывали на затруднение вентиляции легких вследствие снижения бронхиальной проходимости, и, по-видимому, ослабления дыхательной мускулатуры. Наибольшие значения показателей отмечены у детей, больных хронической пневмонией I стадии - снижение составило примерно 20%, что рассматривается как нижняя граница нормы. Наиболее значительным снижением показателей было в группах больных хронической пневмонией в сочетании с астматическим синдромом и инфекционно-аллергической формой бронхиальной астмы /самая низкая величина - МВЛ у больных хронической пневмонией III стадии в сочетании с астматическим синдромом - $55,2 \pm 5,8$ процентов должной величины/.

Все показатели вентиляционной способности легких были отклонены от нормы во всех группах больных. Так, величина ЖЕЛ снижена до $79,4-51,4\%$ должной величины, отношение $ОО/ОЕЛ$ /остаточный объем к общей емкости легких/ повышено до $0,42-0,59$, резерв дыхания снижен до $6,2-3,1$. Наиболее значительными отклонения величины ЖЕЛ и $ОО/ОЕЛ$ были в группах больных с сочетанной формой патологии - хронической пневмонией III и II стадий с астматическим синдромом. Резерв дыхания был наиболее снижен и в большем числе групп, чем другие показатели вентиляционной способности легких.

II.

Показатели легочного газообмена снижены во всех группах исследованных больных, в наибольшей степени - в группе больных хронической пневмонией III и II стадий в сочетании с астматическим синдромом. Обращает на себя внимание значительное снижение минутного поглощения кислорода у больных этих групп - до 56,7 и 55,7 процента от должной величины.

Анализируя полученные данные, мы считаем, с позиций нашей рабочей гипотезы, заслуживающими внимания два отмеченных факта. Во-первых, у больных детей с разными вариантами клинического диагноза имеют место нарушения внешнего дыхания в целом однотипного характера. Во-вторых, обращает на себя внимание значительная колеблемость величин исследованных показателей, "функциональная неоднородность" среди больных даже одного и того же клинического диагноза. Это свидетельствует о разной степени включения адаптационно-компенсаторных механизмов и соответственно о целесообразности дифференциации больных по степени функциональных возможностей.

При ЭКГ-исследовании у большинства больных отмечены различной степени выраженности отклонения от нормы тех или иных показателей. У 81 больного из 92 имела место дыхательная аритмия, преимущественно слабо и умеренно выраженная, у 35% - изменение ритма сердца, чаще типа тахикардии, реже - брадикардии. Наибольшие изменения касались зубца Т и проявлялись его деформацией, увеличением или чаще уменьшением амплитуды. Увеличенной была длительность электрической систолы желудочков $|QRST|$ и фазы реполяризации желудочков /удлинение Т/. Отклонения от нормы в показателях комплекса $QRST$ и зубца Т мы отметили у 76 больных. Как и дыхательная аритмия

на ЭКГ, эти отклонения отмечались чаще у больных с сочетанной формой патологии и более выраженными общеклиническими проявлениями заболевания. Такие изменения свидетельствовали о напряженной деятельности сердца, с нарушением метаболизма и утомлением миокарда. ЭКГ - признаки гиперфункции правого желудочка /увеличение соотношения амплитуды R/S в грудных отведениях, смещение переходной зоны влево, глубокие зубцы S в V_5 и V_6 , расщепление QRS в отведении V_I / отмечены нами у 10 из 35 больных хронической пневмонией и у 13 из 32 больных хронической пневмонией в сочетании с астматическим синдромом.

В целом различные ЭКГ - признаки нарушений функций сердца отмечены у больных всех исследованных групп, чаще и более выраженные - при сочетанной форме патологии и более длительном периоде заболевания.

Фазовая структура левого желудочка по данным ПКГ-исследования была нарушена у 64 больных. Наиболее характерными среди разнообразных отклонений от нормы были увеличение фазы изгнания, укорочение периода изометрического напряжения левого желудочка. Увеличение фазы изгнания отмечено у 44 больных: 19 - хронической пневмонией, 3 - бронхиальной астмой, 22 - хронической пневмонией с астматическим синдромом. Увеличение составляло в среднем 109% от должных величин, со значительными индивидуальными колебаниями - от 85 до 122%.

Укорочение фазы изометрического сокращения отмечено у 62 больных: 26 - хронической пневмонией, 6 - бронхиальной астмой, 30 - хронической пневмонией с астматическим синдромом.

Укорочение составляло в среднем 84%, со значительными колебаниями снижения, наибольшими – до 45–50%. Такие изменения характеризуют нерациональный для сердца "синдром нагрузки объемом" и отражают снижение сократительной способности левого желудочка.

Указанные отклонения от нормы показателей ПКГ в целом чаще наблюдались у больных более тяжелых форм и стадий патологии. Однако встречались и у больных с относительно легким течением, что свидетельствовало о том, что уровень функциональных возможностей миокарда не всегда соответствовал стадии, форме патологического процесса.

При анализе материалов реопульмонологических исследований мы оценивали форму и количественные показатели реограммы легочной артерии. Различные деформации кривой реограммы, свидетельствовавшие о повышении давления в малом круге кровообращения и уменьшения систолического выброса правого желудочка, отмечены у 46 больных: 19 – хронической пневмонией, 3 – бронхиальной астмой, 24 – хронической пневмонией с астматическим синдромом. У 25, 8 и 28 больных названных групп /по формам патологии/ отмечены отклонения от нормы и количественного показателя – укорочение фазы быстрого изгнания. Снижение величины систолического притока отмечено у 43 больных. Такие сдвиги показателей рассматриваются как отражение реакции на повышение давления в малом круге кровообращения с замедлением кровообращения в легких.

Для исследования и оценки адаптационно-компенсаторных возможностей и выявления невыраженных нарушений функции внешнего дыхания и кровообращения, помимо исследований в

состоянии покоя, мы использовали функциональную пробу с дифференцированными физическими нагрузками по Н.А.Шалкову. Оценка проводилась по реакции и восстановлению ряда показателей: частоты пульса и дыхания, артериального давления и глубины дыхания, жизненной емкости легких, минутного объема дыхания, минутного поглощения кислорода. Подбор нагрузок для функциональной пробы, само исследование и оценка осуществлялись согласно методических рекомендаций автора пробы.

Как показали проведенные исследования, переносимость физических нагрузок в целом по группам была ниже у больных с более тяжелыми клиническими формами и стадиями заболевания. Однако и в этих группах, в том числе группе больных хронической пневмонией с астматическим синдромом, отмечались случаи относительно высокой /по критерию - пробе Н.А.Шалкова/ адаптации к физической нагрузке. Вместе с тем, низкий уровень адаптации встречался у больных клинически более легких форм и стадий заболевания.

Исходя из теории функциональной системы П.К.Анохина и используя схему оценки степени дыхательной недостаточности, основанной на выявлении характера и объема использования компенсаторных механизмов, мы проанализировали изучавшиеся показатели с точки зрения значения их нарушения в функции целостной системы дыхания. С учетом также наших данных исследования электрокардиографических, поликардиографических, реопульмонографических показателей /с оценкой характера и степени нарушений функционального состояния сердца и гемодинамики малого круга кровообращения/, исследования уровня переносимости физической нагрузки при функциональной пробе мы разде-

лили больных на три группы. Основными критериями такого распределения были уровни адаптации к нагрузке, объем и характер использования компенсаторных механизмов. Простым критерием ориентировочного отнесения к группам больных с изучавшимися формами бронхо-легочной патологии явилась функциональная проба по Н.А.Шалкову. Первой степени адаптационно-компенсаторных возможностей соответствовало выполнение с благоприятной реакцией шестой нагрузки пробы, второй степени - четвертой или пятой нагрузки, третьей степени - второй или третьей нагрузки. Количественное распределение больных по трем степеням адаптационно-компенсаторных возможностей - 32, 43 и 17 человек.

Педагогическая часть работы, основанная на проведенных медико-биологических исследованиях, заключалась в разработке методики лечебной гимнастики для больных хронической пневмонией, бронхиальной астмой и хронической пневмонией с астматическим синдромом на этапе стационарного лечения, в условиях современного комплекса медикаментозного лечения.

Проведенными исследованиями было показано, что у больных всех трех форм патологии, включая хроническую пневмонию с астматическим синдромом, имеют место сравнительно однотипные нарушения функции внешнего дыхания и сердца. Это позволило нам говорить о принципиально единой методике занятий физическими упражнениями. Однако различная степень использования адаптационно-компенсаторных возможностей требует дифференциации как в подборе, так и дозировании физических упражнений.

Наша разработка методики лечебной гимнастики основывалась на основных положениях теории и методики физического воспитания. Среди исследованных были дети разных возрастных групп и пола, с различным уровнем общего физического разви-

тия и отдельных физических качеств. Это предусмотрено в методике: учитывались возрастные особенности строения и функций организма, возрастные особенности реакции детей и подростков на физические нагрузки, воспитания двигательных качеств. Широко использованы и основные принципы методики занятий физическими упражнениями в лечебной физкультуре.

Основные из приведенных особенностей разработанной методики лечебной гимнастики следующие.

Лечебная гимнастика рассматривалась и использовалась как форма физического воспитания больных детей, с присущими последнему целью, задачами, организационными и методическими особенностями.

Общие и частные задачи лечебной гимнастики согласовывались с принципами всестороннего воздействия занятий на различные системы и органы и общеоздоровительной направленности физического воспитания. Основное средство физического воспитания - физические упражнения.

В организованных /с методистом ЛФК/ и самостоятельных занятиях использовались избирательный и интегральный подходы в методах упражнения, использовался преимущественно метод стандартно-повторного упражнения с регламентацией нагрузки текущим контролем или предварительным инструктажем, режим выполнения упражнений - в основном, интервальный. Основные методы проведения занятий - гимнастический и игровой, с преимущественным использованием гимнастического при третьей степени /низшей/ адаптационно-компенсаторных возможностей у больных детей, игрового - при первой и второй степени. Ис-

пользование элементов соревновательного метода – только при выполнении упражнений с мячами в статических положениях, в группах больных первой и второй степени адапционно-компенсаторных возможностей.

Методы использования слова и наглядности сочетались, в начальном периоде курса занятий лечебной гимнастикой и перед выпиской преобладал показ, наглядность, в дальнейшем – словесная инструкция.

Методическими принципами занятий являлись активность, доступность /по физической подготовленности, освоению навыков упражнений/, индивидуализация, систематичность, постепенность повышения требований /нагрузок и точности выполнения упражнений/.

Особенностью контроля и оценки являлось определение устойчивости к утомлению по внешним признакам переносимости нагрузки, включая точность выполнения движений, и по простейшим физиологическим показателям.

Методика развития /воспитания/ силы основывалась на использовании упражнений только локального характера. Выполнение упражнений силового характера осуществлялось без элементов натуживания, при ритмичном дыхании. Упражнения силового характера обычно включались в ограниченном количестве в занятия больных с первой степенью адапционно-компенсаторных возможностей, реже – со второй.

Методика развития ловкости широко использовалась при занятиях больных со всеми тремя степенями адапционно-компенсаторных возможностей. Внимание уделялось также упражне-

ниям на расслабление мышц, с различными методическими приемами для его достижения, а также на равновесие.

Особое внимание в нашей методике уделялось упражнениям на развитие качества выносливости /ямея в виду физиологический эффект воздействия на вегетативные системы, а не собственно двигательную функцию/. Занятия включали значительное количество упражнений с передвижением.

Значительное место в методике занятий занимали дыхательные упражнения, а также упражнения общеукрепляющего характера для формирования рациональной осанки.

Основная форма занятий - лечебная гимнастика. Помимо нее комплекс ЛФК включал утреннюю гигиеническую гимнастику, самостоятельные занятия, ходьбу, при которых использовались элементы методики лечебной гимнастики.

Метод организации занятий - в основном малогрупповой.

По разработанной методике лечебной гимнастики занимался 71 больной - экспериментальная группа, среди которых было 25 чел. с первой степенью адаптационно-компенсаторных возможностей, 36 - со второй, 10 - с третьей.

В сформированную нами по плану проведения эксперимента контрольную группу вошли 21 чел. - по 7 больных с каждой из трех степеней адаптационно-компенсаторных возможностей.

Клинический комплекс лечения у больных экспериментальной группы и контрольной был единый, общепринятый. Методика же лечебной гимнастики - различной. В контрольной группе применялась распространенная в лечебных учреждениях уже многие годы методика, основанная на гимнастическом методе проведения занятий, с широким использованием дыхательных упражнений.

Курс лечения и наблюдения составлял 3-5 недель.

В конце курса все больные исследовались повторно в том же объеме, как и в начале периода лечения.

Сравнение результатов повторного исследования функциональных показателей у больных экспериментальной и контрольной групп /рис. I-5/ позволило нам отнести различие в результатах на счет различия в методике лечебной гимнастики, получить медико-биологическую характеристику результатов нашего педагогического эксперимента, дать оценку эффективности разработанной методики лечебной гимнастики, т.е. решить третью из поставленных нами задач работы.

Сравнительный анализ результатов динамики показателей функции внешнего дыхания /легочной вентиляции, механики дыхания, вентиляционной способности легких, легочного газообмена/ показывает несколько более выраженную степень благоприятных изменений под влиянием курса лечения у больных экспериментальной группы. Изменения эти характеризовали более экономичный тип вентиляции легких, повышение эффективности легочной вентиляции и диффузии газов.

В большей или меньшей мере это касается всех исследованных показателей /рис. I-4/. С учетом допускаемых колебаний нормальных величин показателей внешнего дыхания часть изучавшихся нами показателей к концу курса лечения оказалась в норме или у нижней границы нормы, напр., ЖЕЛ - $91,7 \pm 2,1\%$ и $90,3 \pm 1,9\%$ /соответственно в экспериментальной и контрольной группах/, проба Тиффно - $86,7 \pm 2,1\%$ и $85,2 \pm 1,5\%$, МВЛ - $92,2 \pm 2,2\%$ и $90,0 \pm 2,3\%$, KIO_2 - $33,27 \pm 2,4$ и $32,46 \pm 1,8$.

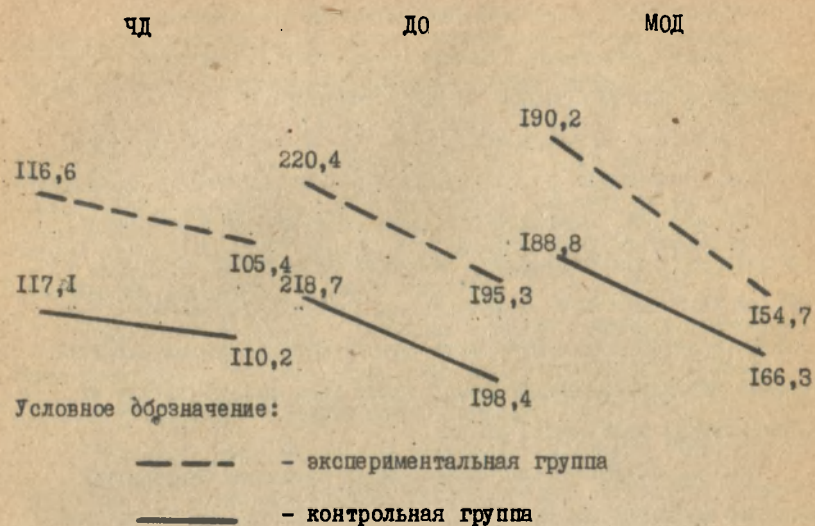


Рис.1. Динамика показателей легочной вентиляции под влиянием курса лечения /М, % к должным/

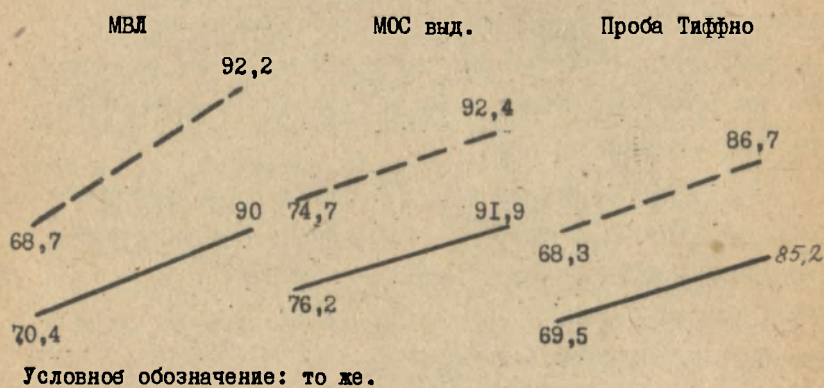
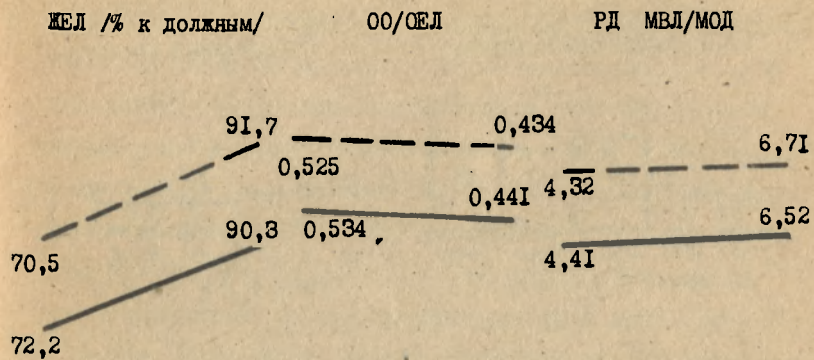
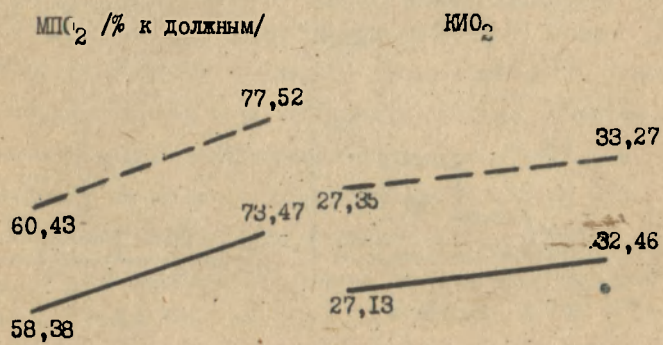


Рис.2. Динамика показателей механики дыхания под влиянием курса лечения /М, % к должным/.



Условное обозначение: то же.

Рис.3. Динамика показателей вентиляционной способности под влиянием лечения /М/.



Условное обозначение: то же.

Рис.4. Динамика показателей легочного газообмена под влиянием лечения /М/.

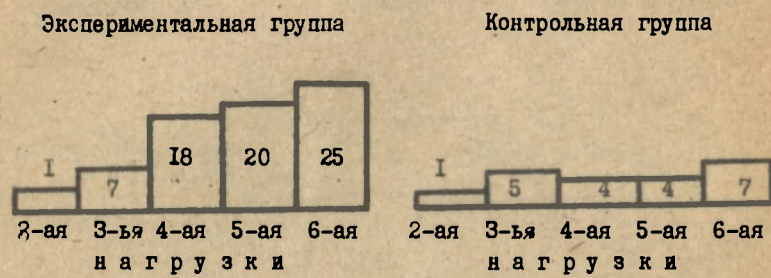
До леченияПосле лечения

Рис.5. Количество благоприятных реакций на дифференцированные нагрузки по Н.А.Шалкову у больных экспериментальной и контрольной групп до и после курса лечения.

По данным электрокардиографических исследований у значительного числа исследованных нами детей - 35% - отмечались изменения ритма деятельности сердца: чаще тахикардия, реже брадикардия. В экспериментальной группе такие нарушения в начале курса лечения и нашего наблюдения были у 23 больных, в контрольной - у 6 человек. Под влиянием курса комплексного лечения отмечены определенные сдвиги: только у 8 больных экспериментальной группы /II%/ и 3-х больных контрольной группы продолжали оставаться нарушения ритма сердечной деятельности. Дыхательная аритмия после курса лечения оставалась у 62 больных, преимущественно слабо выраженная.

Отмечена тенденция к нормализации желудочкового комплекса *QRS*, что проявилось нормализацией формы зубца Т, укорочением всей электрической систолы желудочков *QRS* и самого зубца Т. Такие изменения отмечены у 15 из 23 больных экспериментальной группы и 4 из 7 - контрольной группы /имевших отклонения/. Отмечены также признаки снижения электрической активности правого желудочка, повышенные в начале периода наблюдения у части из исследованных больных /23-х/.

Такие сдвиги в целом принято оценивать как свидетельствующие о благоприятных изменениях в нервной регуляции и сократительной деятельности сердца.

Поликардиографические исследования показали динамику показателей фазового анализа систолы левого желудочка. Не все изменения показателей носили однонаправленный характер. Относительно выраженной в целом в обеих группах исследованных больных была тенденция к нормализации /чаще укорочению при этом/ фазы изгнания: она отмечена у 27 из 35 больных

экспериментальной группы и 6 из 9 - контрольной /у которых имело место при первом исследовании отклонение от нормы, чаще увеличение, фазы изгнания/.

Другой тенденцией было увеличение фазы изометрического сокращения левого желудочка. Под влиянием курса лечения такие изменения отмечены у 42 из 48 больных экспериментальной группы и 10 из 14 - контрольной /имевших при первом исследовании укорочение фазы изометрического сокращения/. При повторном исследовании, т.е., в конце курса лечения, цифры этого показателя приближались к должным значениям и составили в среднем у этих больных 93%.

Такие изменения показателей фазовой структуры деятельности левого желудочка отражают улучшение трофических процессов в миокарде, повышение сократительной способности левого желудочка.

По данным реопульмонографических исследований после курса лечения отмечена тенденция к нормализации некоторых качественных /формы/ и количественных реопульмонографических показателей состояния правого желудочка и кровообращения в системе легочной артерии.

Наблюдалась нормализация и стабилизация формы кривой у 30 из 34 больных экспериментальной группы и 10 из 12 - контрольной /имевших деформации и нестабильность формы кривой реограммы/. Такие изменения можно связывать со снижением давления в малом круге кровообращения и увеличением систолического выброса правого желудочка.

Из количественных показателей отмечено увеличение фазы быстрого изгнания: у 42 из 48 больных экспериментальной

группы и 10 из 13 - контрольной /имевших укорочение фазы/. Наблюдалась также тенденция к увеличению показателя величины систолического притока.

Эти сдвиги могут рассматриваться как благоприятные, отражающие снижение давления в малом круге кровообращения.

По показателям функциональной пробы с дифференцированными физическими нагрузками наблюдалась более значительная разница динамики показателей в обеих исследованных группах /рис.5/. Так, число благоприятных реакций при 6-й, самой значительной нагрузке, увеличилось в экспериментальной группе на 19 /из 71 чел./, в контрольной на 4 /из 21/.

Отмеченное различие в степени сдвигов под влиянием лечения мы относим к направленности методики лечебной гимнастики у больных экспериментальной группы преимущественно не локального воздействия на механические факторы дыхания, а общетонизирующего, на центральную нервную систему и механизмы нервной регуляции внешнего дыхания - легочной вентиляции и диффузии газов.

Функция внешнего дыхания зависит от различных факторов - возраста, пола, занятий физическими упражнениями и др. Роль нервной регуляции дыхания известна и подчеркивалась многими исследователями. Одним из ведущих в патофизиологическом механизме бронхо-легочной патологии /при хронической пневмонии и бронхиальной астме/ является бронхоспазм, функциональные и структурные нарушения в бронхах типа дискинезии, дилатации, пареза. Известен спазмолитический эффект лечебной гимнастики при выраженном или скрытом спазме бронхов у больных. Можно предполагать, что отмеченный эффект разработанной методики

занятий лечебной гимнастикой связан с более выраженным воздействием на механизмы центральной нервной регуляции дыхания, в частности, тонус гладкой мускулатуры бронхов.

Различие в воздействии физических упражнений следует связывать с особенностями моторно-висцеральных связей и влияний мышечной деятельности разного характера на регуляторные механизмы центральной нервной системы.

Проведенными исследованиями показан и сравнительно более выраженный лечебный эффект по показателям, характеризующим состояние сердца и малого круга кровообращения у больных экспериментальной группы. Это мы связываем с использованием в разработанной методике лечебной гимнастики значительного числа упражнений подвижного и игрового характера, их более значительным, чем гимнастических упражнений, лечебно-оздоровительным влиянием на сердечно-сосудистую систему.

С улучшением функции внешнего дыхания и сердца, а также с выраженной "динамической" направленностью занятий физическими упражнениями мы связываем и более высокие показатели роста адаптации к физической нагрузке по результатам функциональной пробы у больных экспериментальной группы, занимавшихся лечебной гимнастикой по разработанной нами методике.

ВЫВОДЫ :

I. Проведенными исследованиями показан в целом однотипный характер нарушений функций внешнего дыхания и сердца у больных с различными вариантами клинического диагноза хронической пневмонии и бронхиальной астмы у детей, включая сочетанную форму патологии. Отмечена значительная колеблемость величин исследованных показателей, различие в уровне адапта-

ционно-компенсаторных возможностей у больных клинически однородных групп /по форме патологии, стадии, фазе течения заболевания/.

2. Выделены три степени адапционно-компенсаторных возможностей у исследованных больных, соответствующие, в основном, трем клиническим степеням дыхательной недостаточности. Информативным критерием оценки степеней адапционно-компенсаторных возможностей явилась функциональная проба с дифференцированными нагрузками по Н.А.Шалкову. Первой /лучшей/ степени соответствует выполнение с благоприятной реакцией 6-ой нагрузки пробы, второй степени - 5-ой или 4-ой нагрузки, третьей степени - 3-ей или 2-ой нагрузки.

3. Разработанная методика лечебной гимнастики для детей, больных хронической пневмонией и бронхиальной астмой, включая сочетанную форму патологии, на этапе стационарного лечения, основывается на определенных в собственных исследованиях функциональных особенностях основных нарушенных систем - внешнего дыхания и кровообращения - в покое, а также при физических нагрузках.

4. Отличительными особенностями разработанной методики лечебной гимнастики являются: использование упражнений с преимущественно общетонизирующим характером воздействия /подвижного характера, на ловкость и координацию, элементы игр/, проведение занятий, наряду с гимнастическим, методами игровым и соревновательным, дозирование нагрузки с учетом в первую очередь степени адапционно-компенсаторных возможностей, сочетанное целенаправленное использование мето-

дических принципов наглядности /показа/ и оловеной инструкции, внимание самовоспитанию занимающихся, организация занятий малогрупповым методом.

5. Апробирование разработанной методики лечебной гимнастики в условиях лечения больных детей в клиническом стационаре показало ее эффективность и практическую целесообразность в организационном и методическом плане.

1970-77

Опубликованная по теме диссертации работа:

"Рациональная лечебная физкультура при различной по тяжести течения бронхиальной астме и хронической пневмонии у детей". В кн. "Методические разработки молодых ученых КИИФК по педагогическим, психологическим, медико-биологическим, техническим и организационно-методическим аспектам физического воспитания и спортивной тренировки". Киев, 1977.

По теме диссертации сделан доклад на конференции молодых ученых Киевского государственного института физической культуры. Киев, 1977.